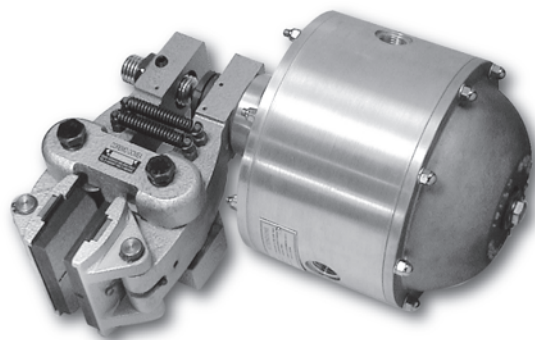


# KOMBINATION Positiv + Negativ "Dual"



# COMBINED Air Applied / Failsafe "Dual"

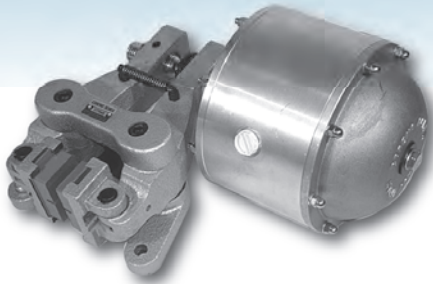
**Direkt pneum. betätigt und federbetätigt in einem Bremszylinder vereinigt, um kontrolliertes Bremsen (Dauerbremse) und Notstoppfunktion in einer Bremse zu realisieren. Vorteil: Kosten- und Platzersparnis bei der zu bremsenden Maschine.**

*Air applied and spring applied functions in one single pneumatic thruster to match both tensioning or controlled braking applications as well as emergency stopping with one single caliper brake.*

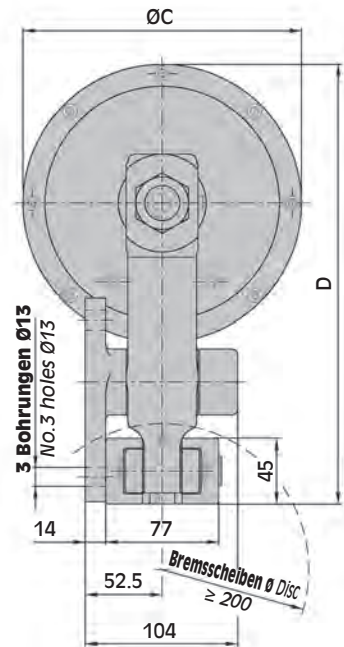
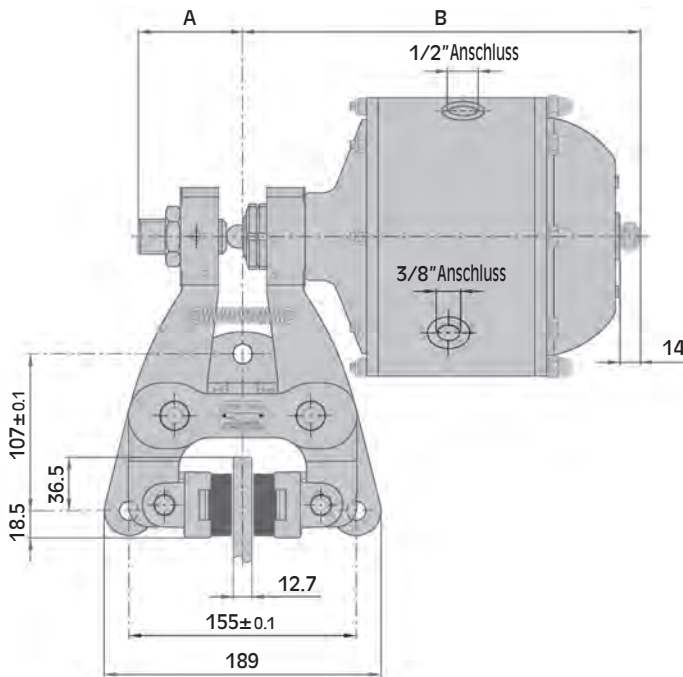
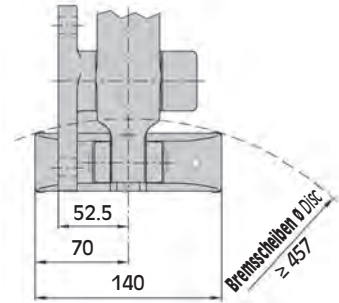
*Main advantages include cost saving and space saving for the industrial machine where the brake is installed.*

# A-Dual

**Auch verfügbar für Brems Scheibendicke 25,4 mm.**  
*Available also for disc thickness 25,4 mm.*



**Ausführung Doppelschuh**  
*Double pad version*



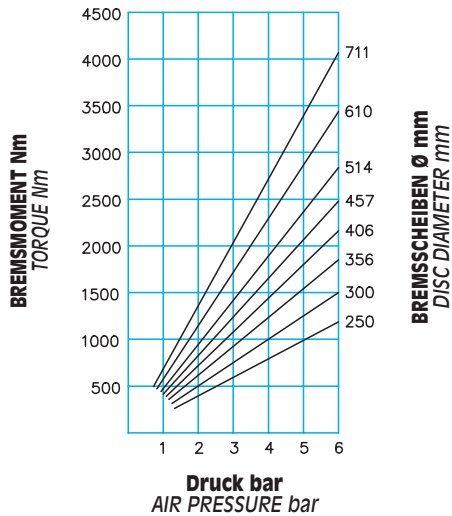
## ABMESSUNGEN/DIMENSIONS

TYP SIZE	Teil-Nr Product Number		A	B	ØC	D	Luftvolumen Air Volume dm <sup>3</sup>		Gewicht Weight kg
	S.P.	S.U.					Pneum. betätigt Air actuated	Federbetätigt Spring applied	
A1-2N	A3322	A3324	72	242.5	144	277.5	0.12	0.22	16.5
A3-3N	A3330	A3332	71	271.5	190	300.5	0.26	0.4	22
<p><b>S.P. = Standard / Standard Production</b>  <b>S.U. = Ausführung mit Belag-Verschleissindikator / With Wear Indicator</b></p>									

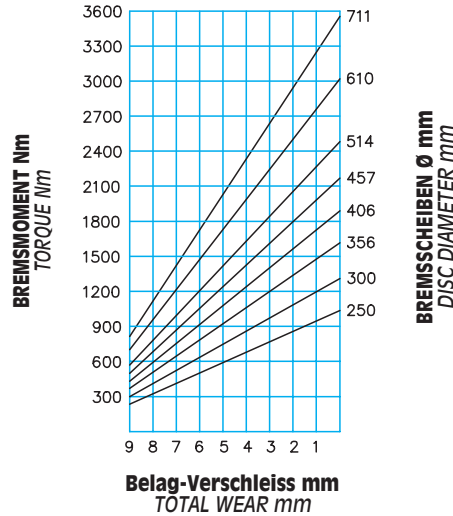
**Warnung:** Das anfängliche Bremsmoment neuer Bremsen/Bremsbeläge kann um 30-50% zu den Katalogwerten verringert sein, bis Bremsbeläge u. -scheiben eingelaufen sind!  
*Warning:* The initial torque on new units can be 30% to 50% less than the catalogue value until the friction facing and friction disc are lapped or worn in.

## A3-3N Dual

**Pneum. betätigt - 3**  
Air applied - 3

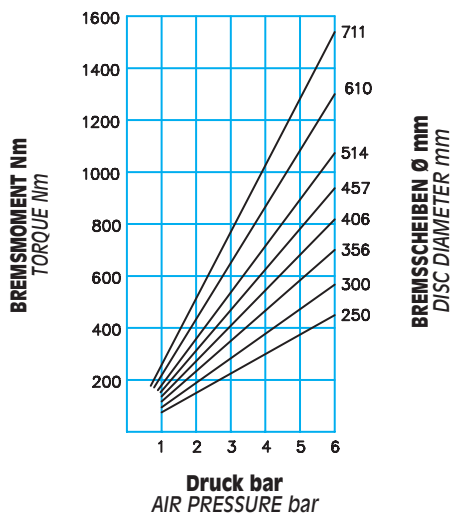


**Federbetätigt - 3N**  
Spring applied - 3N

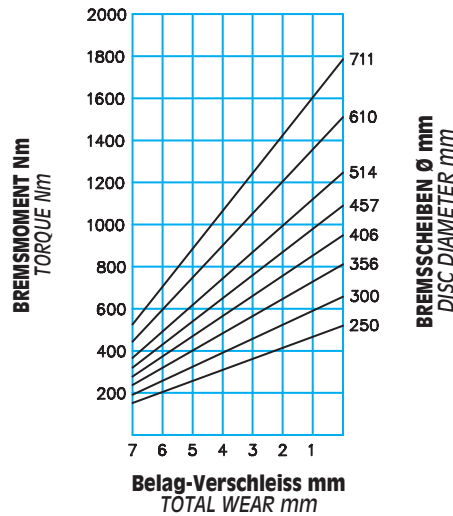


## A1-2N Dual

**Pneum. betätigt - 3**  
Air applied - 3



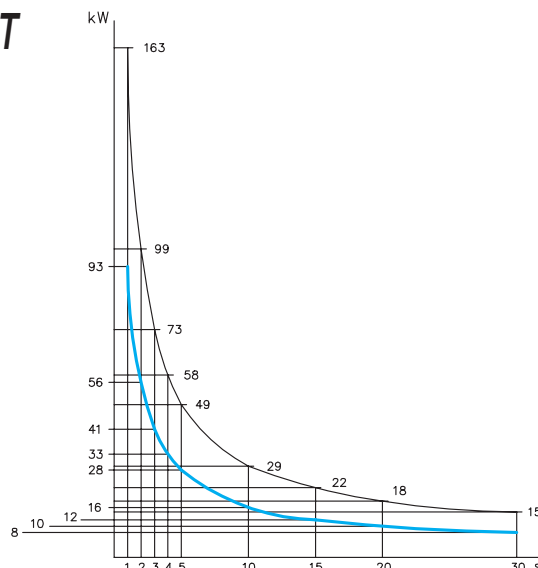
**Federbetätigt - 2N**  
Spring applied - 2N



## DIAGRAMM/CHART

### Therm. Kapazität für Notstop

Thermal capacity for emergency stop



## Techn. Daten

Bremskraft F:

A3-3N	pneum. Betätigt	12490 N bei 6 bar
	federbetätigt	10970 N

A1-2N	pneum. Betätigt	4820 N bei 6 bar
	federbetätigt	5500 N

dyn. Bremsmoment:  
=  $F \cdot (\text{Scheibenradius(m)} - 0.03) = \text{Nm}$

Max. Belagverschleiss: 16 mm

Bremsbelagsdicke (neu): 16 mm

Dauerwärmeleistung:  $Q_c = 1.7 \text{ kW}$

Dauerwärmeleistung:  
Ausführung mit Doppelschuh  $Q_c: 2.7 \text{ kW}$   
Min. Öffnungsdruck (federbetätigt): 5 bar

Federbetätigt: Die Bremsmomente beziehen sich auf 8 Bet.- Federn. Mit Federanordnung 6-4-2 können proportional geringere Br.- Momente erzielt werden.

Das Diagramm zeigt die Bremsmoment-abweichungen je 1 mm Belagverschleiss. Für gleichbleibendes Br.-Moment muss die Bremse entsprechend nachjustiert werden.

## Technical data

Braking force F:

<b>A3-3N</b>	air actuated	12490 N at 6 bar
	spring applied	10970 N

<b>A1-2N</b>	air actuated	4820 N at 6 bar
	spring applied	5500 N

Dynamic torque

=  $F \cdot (\text{disc radius in m} - 0.03) = \text{Nm}$

Max total wear: 16 mm

Thickness of new lining: 16 mm

Continuous thermal capacity

$Q_c: 1.7 \text{ kW}$

Continuous thermal capacity for double pad version  $Q_c: 2.7 \text{ kW}$

Minimum release pressure (spring applied): 5 bar

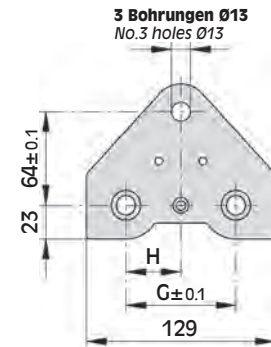
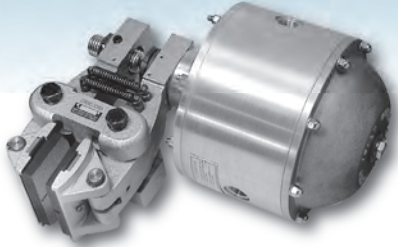
The torque values specified, when the brake is spring applied, are obtained with n. 8 springs. Torque proportionally less are achievable with n. 6-4-2 springs.

The diagram shows the torque variation for each millimeter of lining wear.

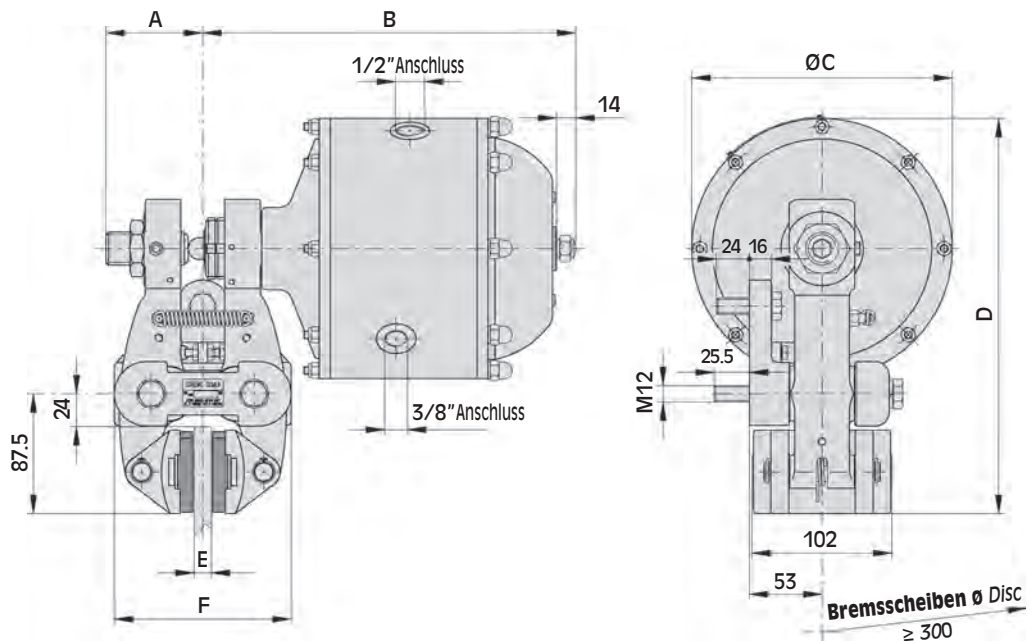
Adjust according to ensure the correct torque value is achieved.

Doppelschuh Double pad  
Standard Standard pad

# D-Dual



**Ansicht Anschraubfläche Bremse**  
View on caliper base

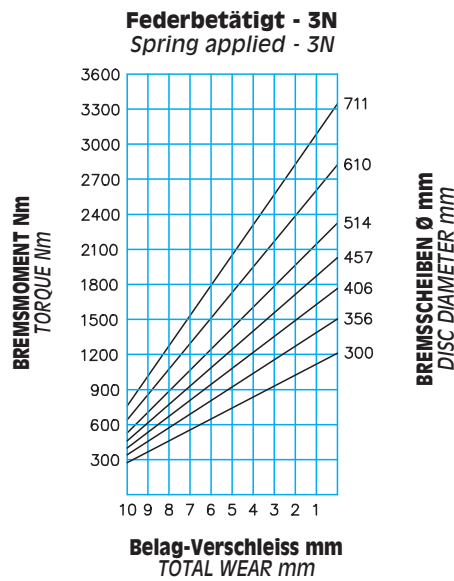
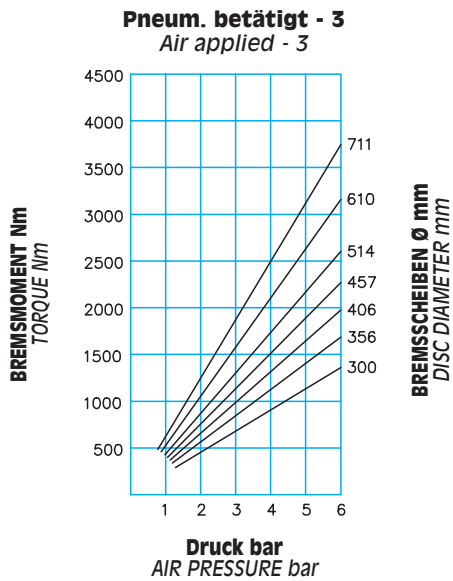


## ABMESSUNGEN/DIMENSIONS

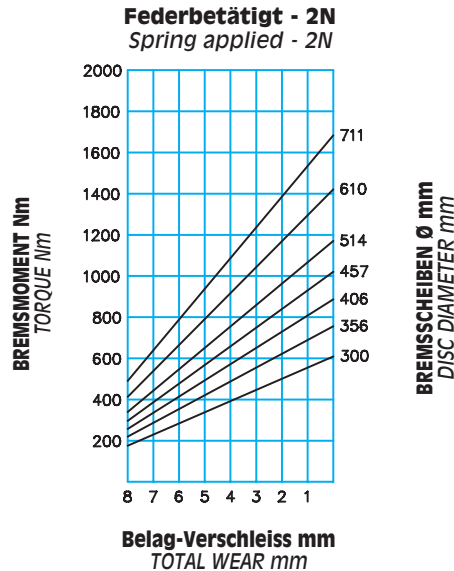
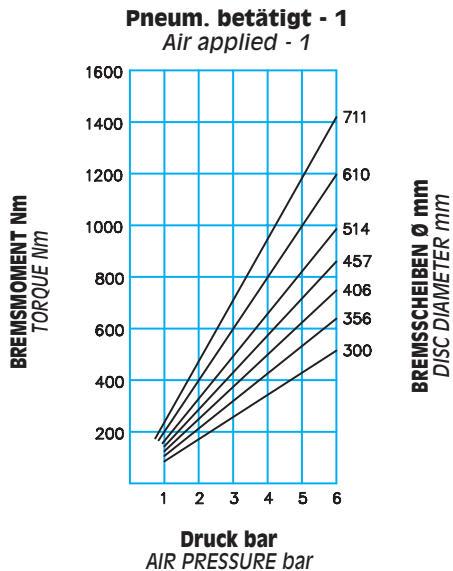
TYP SIZE	Teil-Nr Product Number	A	B	ØC	D	E	F	G	H	Luftvolumen Air Volume dm <sup>3</sup>		Gewicht Weight kg
										Pneum. betätigt Air actuated	Federbetätigt Spring applied	
D1-2N	A3094	72	242	144	265.5	12.7	129	75	37.5	0.12	0.22	15.1
	A3079	71	243	144	270	25.4	132	84	42	0.12	0.22	15.1
	A3111	83	251	144	265.5	30	140	75	37.5	0.12	0.22	15.1
	A3119	79	256	144	265.5	40	149	84	42	0.12	0.22	15.1
D3-3N	A2718	70.5	272	190	288.5	12.7	129	75	37.5	0.26	0.4	20.6
	A2726	70	272.5	190	289	25.4	132	84	42	0.26	0.4	20.6
	A2734	81.5	281	190	288.5	30	140	75	37.5	0.26	0.4	20.6
	A2742	77	285.5	190	288.5	40	149	84	42	0.26	0.4	20.6

**Warnung:** Das anfängliche Bremsmoment neuer Bremsen/Bremsbeläge kann um 30-50% zu den Katalogwerten verringert sein, bis Bremsbeläge u. -scheiben eingelaufen sind!  
**Warning:** The initial torque on new units can be 30% to 50% less than the catalogue value until the friction facing and friction disc are lapped or worn in.

## D3-3N Dual



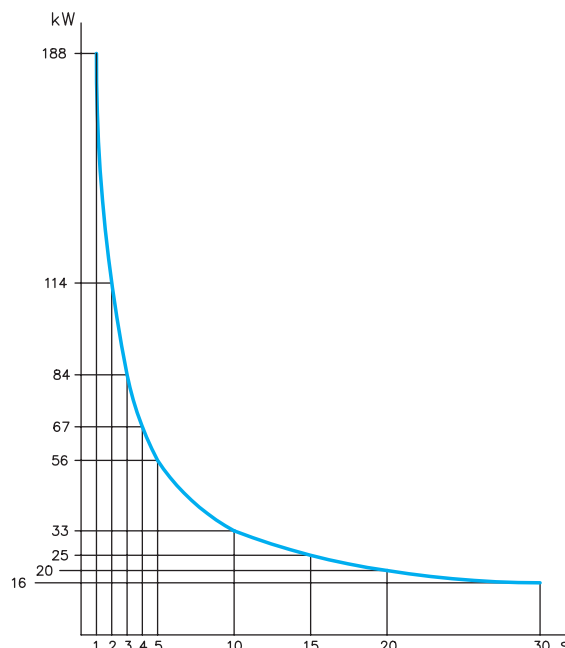
## D1-2N Dual



## DIAGRAMM/CHART

### Therm. Kapazität für Notstop

Thermal capacity for emergency stop



## Techn. Daten

Bremskraft F:

**D3-3N** pneum. Betätigt 11620 N bei 6 bar  
federbetätigt 10400 N

**D1-2N** pneum. Betätigt 4480 N bei 6 bar  
federbetätigt 5250 N

dyn. Bremsmoment:  
 $= F \cdot (\text{Scheibenradius(m)} - 0.033) = \text{Nm}$

Max. Belagverschleiss: 12 mm

Bremsbelagsdicke (neu): 11 mm

Dauerwärmeleistung Qc: 3.4 kW

Min. Öffnungsdruck (federbetätigt): 5 bar

Federbetätigt: Die Bremsmomente beziehen sich auf 8 Bet.- Federn. Mit Federanordnung 6-4-2 können proportional geringere Br.- Momente erzielt werden.

Das Diagramm zeigt die Bremsmoment-abweichungen je 1 mm Belagverschleiss. Für gleichbleibendes Br.-Moment muss die Bremse entsprechend nachjustiert werden.

## Technical data

Braking force F:

**D3-3N** air actuated 11620 N at 6 bar  
spring applied 10400 N

**D1-2N** air actuated 4480 N at 6 bar  
spring applied 5250 N

Dynamic torque

$= F \cdot (\text{disc radius in m} - 0.033) = \text{Nm}$

Max total wear: 12 mm

Thickness of new lining: 11 mm

Continuous thermal capacity  
Qc: 3.4 kW

Minimum release pressure  
(spring applied): 5 bar

The torque values specified, when the brake is spring applied, are obtained with n. 8 springs. Torque proportionally less are achievable with n. 6-4-2 springs.

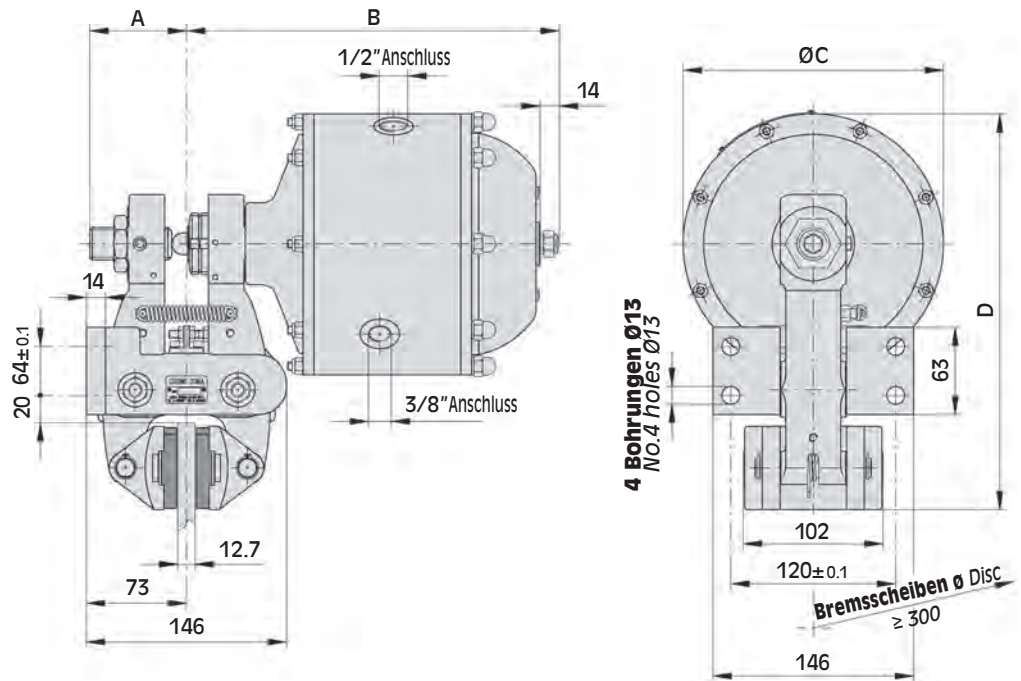
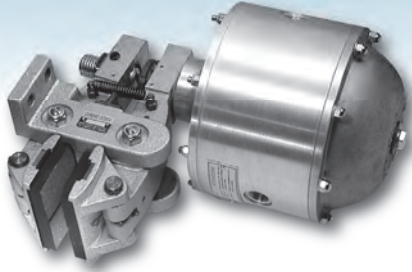
The diagram shows the torque variation for each millimeter of lining wear.

Adjust according to ensure the correct torque value is achieved.



# F-Dual

**Auch verfügbar für Brems Scheibendicke 25,4 - 30 - 40 mm.**  
*Available also for disc thickness 25,4 - 30 - 40 mm.*



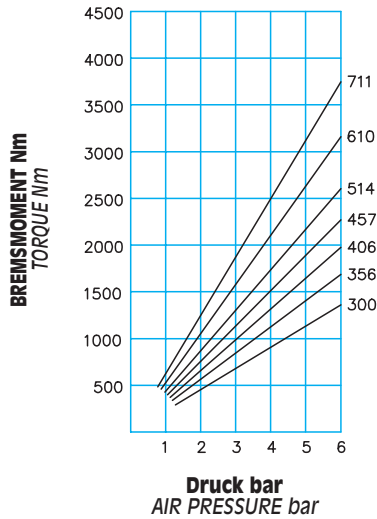
## ABMESSUNGEN/DIMENSIONS

TYP SIZE	Teil-Nr Product Number	A	B	ØC	D	Luftvolumen air Volume dm <sup>3</sup>		Gewicht Weight kg
						Pneum. betätigt Air actuated	Federbetätigt Spring applied	
F1-2N	A3127	72	242	144	265.5	0.12	0.22	14.8
F3-3N	A2838	70.5	272	190	288.5	0.26	0.4	20.3

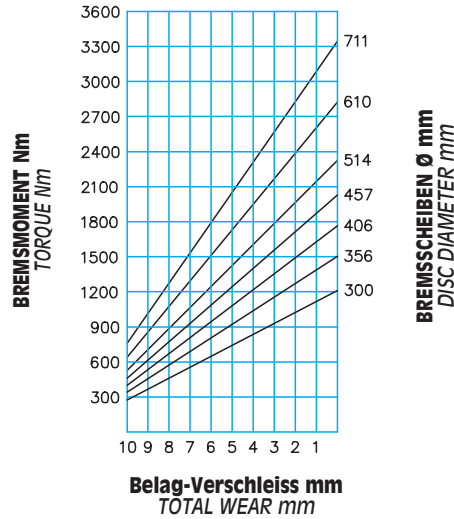
**Warnung:** Das anfängliche Bremsmoment neuer Bremsen/Bremsbeläge kann um 30-50% zu den Katalogwerten verringert sein, bis Bremsbeläge u. - scheiben eingelaufen sind!  
*Warning:* The initial torque on new units can be 30% to 50% less than the catalogue value until the friction facing and friction disc are lapped or worn in.

## F3-3N Dual

### Pneum. betätigt - 3 Air applied - 3

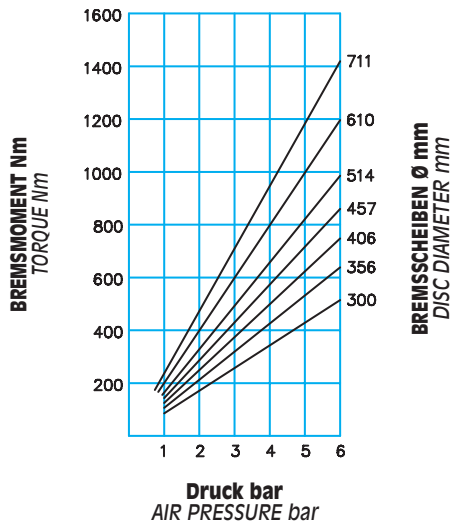


### Federbetätigt - 3N Spring applied - 3N

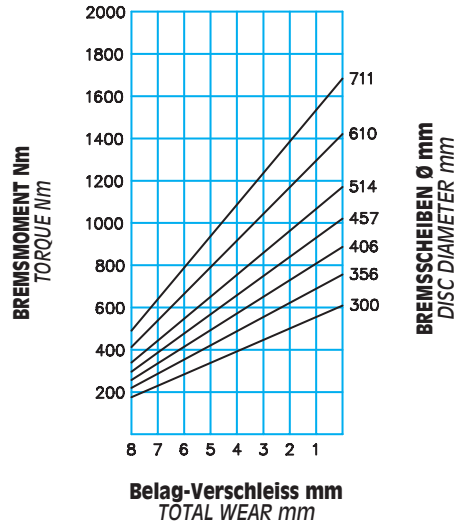


## F1-2N Dual

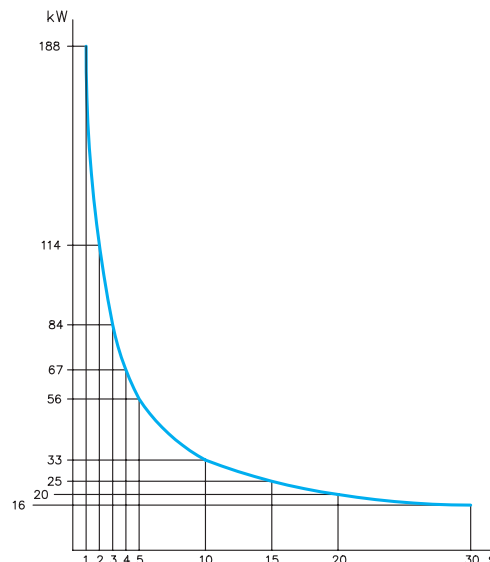
### Pneum. betätigt - 1 Air applied - 1



### Federbetätigt - 2N Spring applied - 2N



## DIAGRAMM/CHART



### Therm. Kapazität für Notstop

Thermal capacity for emergency stop

## Techn. Daten

Bremskraft F:

F3-3N	pneum. Betätigt	11620 N bei 6 bar
	federbetätigt	10400 N

F1-2N	pneum. Betätigt	4480 N bei 6 bar
	federbetätigt	5250 N

dyn. Bremsmoment:  
=  $F \cdot (\text{Scheibenradius(m)} - 0.033) = \text{Nm}$

Max. Belagverschleiss: 12 mm

Bremsbelagsdicke (neu): 11 mm

Dauerwärmeleistung Qc: 3.4 kW

Min. Öffnungsdruck (federbetätigt): 5 bar

Federbetätigt: Die Bremsmomente beziehen sich auf 8 Bet.- Federn. Mit Federanordnung 6-4-2 können proportionale geringere Br.- Momente erzielt werden.

Das Diagramm zeigt die Bremsmomentabweichungen je 1 mm Belagverschleiss. Für gleichbleibendes Br.-Moment muss die Bremse entsprechend nachjustiert werden.

## Technical data

Braking force F:

F3-3N	air actuated	11620 N at 6 bar
	spring applied	10400 N

F1-2N	air actuated	4480 N at 6 bar
	spring applied	5250 N

Dynamic torque

=  $F \cdot (\text{disc radius in m} - 0.033) = \text{Nm}$

Max total wear: 12 mm

Thickness of new lining: 11 mm

Continuous thermal capacity  
Qc: 3.4 kW

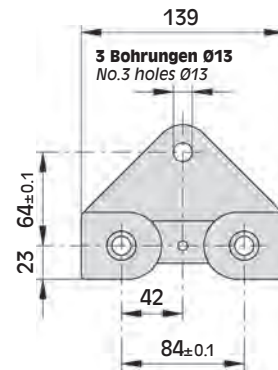
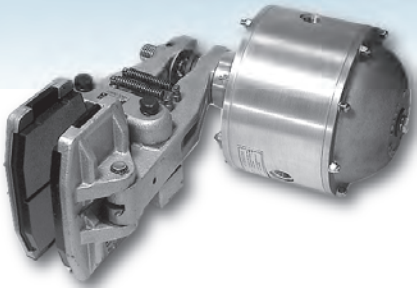
Minimum release pressure  
(spring applied): 5 bar

The torque values specified, when the brake is spring applied, are obtained with n. 8 springs. Torque proportionally less are achievable with n. 6-4-2 springs.

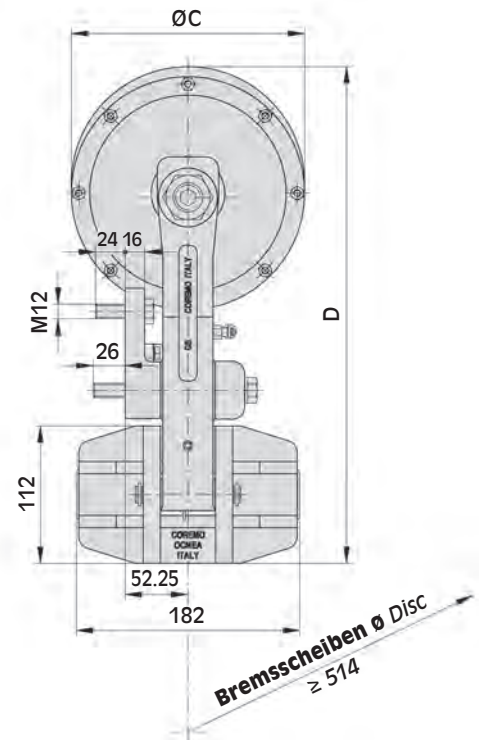
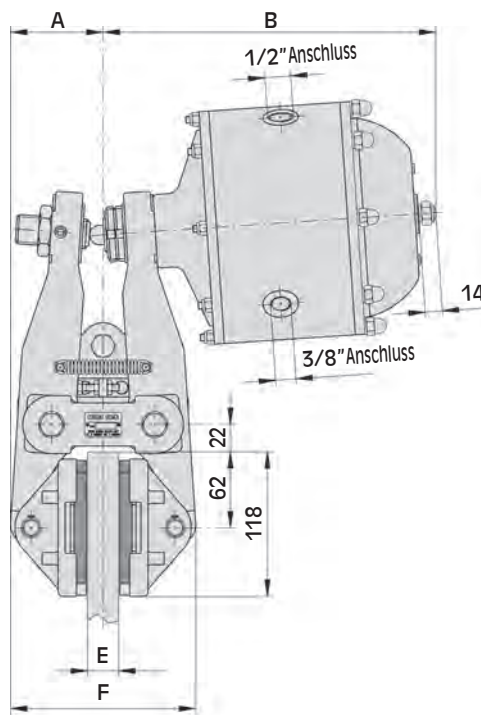
The diagram shows the torque variation for each millimeter of lining wear.

Adjust according to ensure the correct torque value is achieved.

# G-Dual



**Ansicht Anschraubfläche Bremse**  
View on caliper base



## ABMESSUNGEN/DIMENSIONS

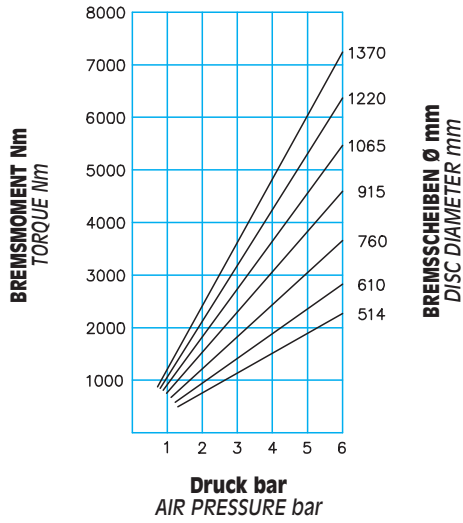
TYP SIZE	Teil-Nr Product Number	A	B	ØC	D	E	F	Luftvolumen Air Volume dm <sup>3</sup>		Gewicht Weight kg
								Pneum. betätigt Air actuated	Federbetätigt Spring applied	
G1-2N	A3135	75.5	241	144	380	25.4	151	0.12	0.22	21
	A3139	85	249	144	380	40	165.5	0.12	0.22	21
G3-3N	A2898	75.5	271	190	405	25.4	151	0.26	0.4	26.5
	A2902	84	279	190	405	40	165.5	0.26	0.4	26.5

**Warnung:** Das anfängliche Bremsmoment neuer Bremsen/Bremsbeläge kann um 30-50% zu den Katalogwerten verringert sein, bis Bremsbeläge u. -scheiben eingelaufen sind!  
**Warning:** The initial torque on new units can be 30% to 50% less than the catalogue value until the friction facing and friction disc are lapped or worn in.

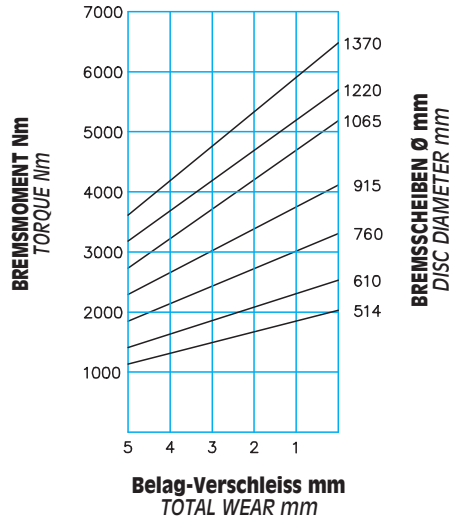


## G3-3N Dual

**Pneum. betätigt - 3**  
Air applied - 3

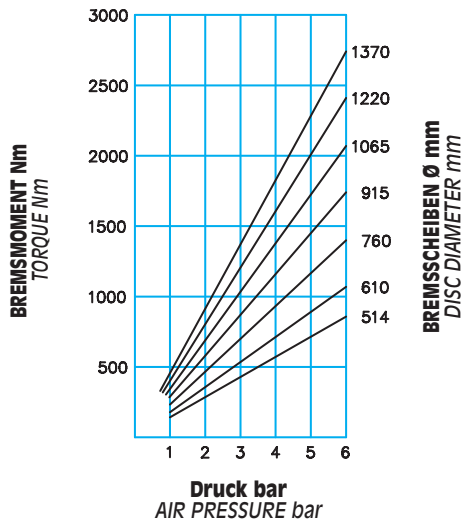


**Federbetätigt - 3N**  
Spring applied - 3N

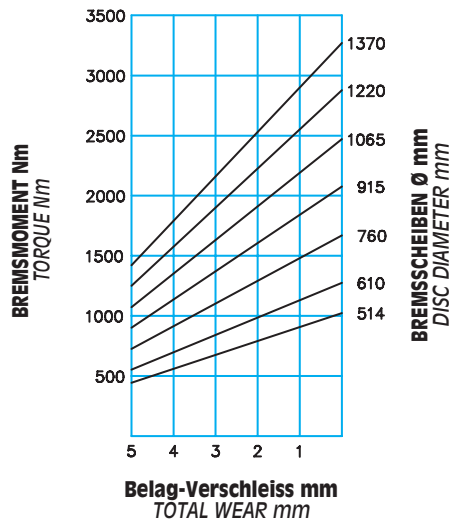


## G1-2N Dual

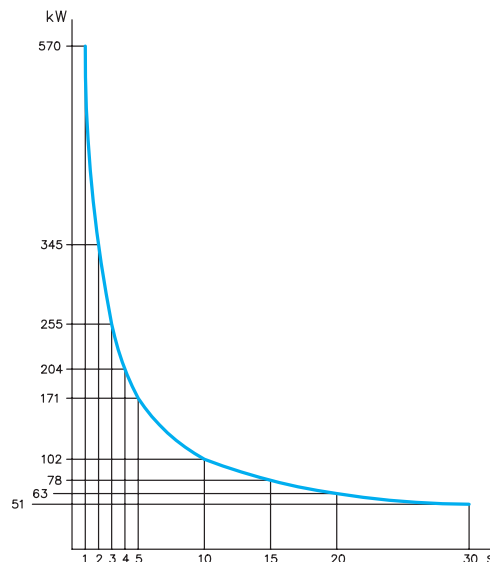
**Pneum. betätigt - 1**  
Air applied - 1



**Federbetätigt - 2N**  
Spring applied - 2N



## DIAGRAMM/CHART



### Therm. Kapazität für Notstop

Thermal capacity for emergency stop

## Techn. Daten

Bremskraft F:

G3-3N	Pneum. betätigt	11620 N bei 6 bar
	Federbetätigt	10400 N
G1-2N	Pneum. betätigt	4460 N bei 6 bar
	Federbetätigt	5250 N

dyn. Bremsmoment:  
=  $F \cdot (\text{Scheibenradius(m)} - 0.062) = \text{Nm}$

Max. Belagverschleiss: 10 mm

Bremsbelagsdicke (neu): 8 mm

Dauerwärmeleistung Qc: 14 kW

Min. Öffnungsdruck (federbetätigt): 5 bar

Federbetätigt: Die Bremsmomente beziehen sich auf 8 Bet.- Federn. Mit Federanordnung 6-4-2 können proportional geringere Br.- Momente erzielt werden.

Das Diagramm zeigt die Bremsmoment-abweichungen je 1 mm Belagverschleiss. Für gleichbleibendes Br.-Moment muss die Bremse entsprechend nachjustiert werden.

## Technical data

Braking force F:

G3-3N	air actuated	11620 N at 6 bar
	spring applied	10400 N
G1-2N	air actuated	4460 N at 6 bar
	spring applied	5250 N

Dynamic torque

=  $F \cdot (\text{disc radius in m} - 0.062) = \text{Nm}$

Max total wear: 10 mm

Thickness of new lining: 8 mm

Continuous thermal capacity  
Qc: 14 kW

Minimum release pressure  
(spring applied): 5 bar

The torque values specified, when the brake is spring applied, are obtained with n. 8 springs. Torque proportionally less are achievable with n. 6-4-2 springs.

The diagram shows the torque variation for each millimeter of lining wear.

Adjust according to ensure the correct torque value is achieved.